

## **Transfert spectral de fréquence par asservissement sur un interféromètre à fibre.**

**Porteur : E. Samain (GEOAZUR)**

**Partner : F. Kéfélian (Artémis) et A. Amy-Klein (LPL)**

Le projet vise à étudier l'utilisation d'un interféromètre à fibre pour stabiliser la fréquence d'un laser sur une fréquence de référence différente. Le principe de fonctionnement repose sur un double asservissement sur le même interféromètre. Différentes configurations seront étudiées permettant la stabilisation d'une fréquence optique sur une autre fréquence optique ou sur une fréquence micro-onde. Une mesure directe de la stabilité de transfert sera effectuée grâce à un peigne de fréquence. L'objectif est de pouvoir proposer une technologie alternative aux cavités de transfert, en particulier dans l'infra-rouge proche en lien avec le projet REFIMEVE+. La réalisation du projet aura lieu au laboratoire ARTEMIS avec la contribution du laboratoire Geoazur pour les références de fréquences micro-onde et du LPL pour la métrologie utilisant un peigne de fréquence. Ce projet peut également présenter un potentiel de valorisation industrielle (une certaine confidentialité est sur ce point demandée dans l'instruction de cette demande).

## **Spectral transfer of frequency by locking onto a fiber-based interferometer**

The project consists in studying the different applications of a fiber-based interferometer in order to stabilize the frequency of laser onto a different reference frequency. The operation principle relies on a double locking on the same interferometer. Different configurations will be studied to stabilize an optical frequency onto another optical frequency or onto a microwave frequency. An absolute measurement of the transfer stability will be performed with a frequency comb. The objective is to propose an alternative technology to the use of a bulk transfer cavity, in particular in the near infra-red range in the framework of REFIMEVE+ project. The project will be realized at laboratoire ARTEMIS with the contribution from laboratoire Geoazur for the micro-wave references and from LPL for the frequency comb metrology. This project may present a potential of industrial valorization (A certain confidentiality in the processing of this application is consequently asked)